

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-151337

(43) 公開日 平成7年(1995)6月13日

(51) Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
F 2 4 C 7/02	5 5 1 Q			
	3 1 5 E			
	5 2 1 N			

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平5-298380

(22) 出願日 平成5年(1993)11月29日

(71) 出願人 000001889

三洋電機株式会社

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号

(72) 発明者 瀬本 和幸

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三  
洋電機株式会社内

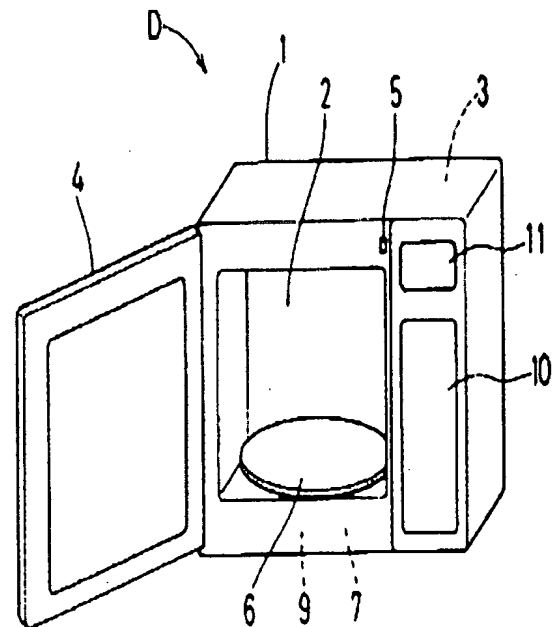
(74) 代理人 弁理士 野河 信太郎

(54) 【発明の名称】 高周波加熱調理器

(57) 【要約】

【目的】 ターンテーブルの回転中にドアを開けてターンテーブル上の被調理物を取り出そうとすると、ターンテーブルの回転が停止する高周波加熱調理器を提供する。

【構成】 高周波加熱調理器Dの制御部10は、次の(a)～(c)の条件がすべて満たされたときに、ギヤードモータ7に指令を与えてターンテーブル6の回転を停止させる。すなわち、(a) ターンテーブル6の回転中にドア4が開けられたこと、(b) ドアスイッチ5がドア4の開いたことを検知して、ドアスイッチ5がOFFになったこと、(c) 重量センサ9が、重量の異常変化として、100g/秒程度(通常は数g/秒程度)の重量の増加または減少を検知したこと。



#### 【特許請求の範囲】

【請求項1】 外箱と、この外箱の内側に設けられ、被調理物が収容される加熱室と、この加熱室の外側に設けられ、高周波を発生させて加熱室の被調理物を加熱する高周波発生装置と、加熱室の前面側に設けられたドアと、このドアの開閉を検知するドアスイッチと、加熱室の内側に回転可能に設けられた被調理物載置用のターンテーブルと、このターンテーブルを回転させる駆動モータと、ターンテーブルにかかる重量を検知する重量センサとを備え、さらに、ターンテーブルの回転中にドアが開けられ、ドアスイッチがドアの開いたことを検知し、かつ、重量センサが重量の異常変化を検知したときに、駆動モータに指令を与えてターンテーブルの回転を停止させる制御部を具備してなる高周波加熱調理器。

#### 【発明の詳細な説明】

##### 【0001】

【産業上の利用分野】 この発明は高周波加熱調理器に関し、さらに詳しくは、外箱と、この外箱の内側に設けられた加熱室と、この加熱室の外側に設けられた高周波発生装置と、加熱室の内側に回転可能に設けられた被調理物載置用のターンテーブルと、このターンテーブルを回転させる駆動モータとを備えた高周波加熱調理器に関する。

##### 【0002】

【従来の技術】 従来、この種の高周波加熱調理器として、ターンテーブルが、高周波加熱調理終了後も回転を続け、調理開始前に被調理物を置いた位置でその回転を停止するようにされたものが、特開昭64-3245号公報などに開示されている。このような高周波加熱調理器によれば、調理終了後に被調理物が取り出しやすい位置に来ているため、被調理物を自然な形で取り出すことができる。

##### 【0003】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、このような高周波加熱調理器にあっては、調理時間の如何により、調理終了後、ターンテーブルの回転が停止するまでに10秒ほどかかる場合がある。使用者によっては、この時間を長く感じて、ターンテーブルの回転が停止する前にドアを開けて被調理物を取り出すことがある。この行為は、被調理物が高温であり、しかも動いているため、危険なものである。また、被調理物が酒や牛乳などの液体である場合には、それらの容器が倒れて中身がこぼれてしまうというおそれもある。

【0004】 この発明は上記の実情に鑑みてなされたものであり、その目的は、ターンテーブルの回転中にドアを開けてターンテーブル上の被調理物を取り出そうとすると、ターンテーブルの回転が停止するようにされた高周波加熱調理器を提供することにある。

##### 【0005】

【課題を解決するための手段】 この発明は、外箱と、この外箱の内側に設けられ、被調理物が収容される加熱室と、この加熱室の外側に設けられ、高周波を発生させて加熱室の被調理物を加熱する高周波発生装置と、加熱室の前面側に設けられたドアと、このドアの開閉を検知するドアスイッチと、加熱室の内側に回転可能に設けられた被調理物載置用のターンテーブルと、このターンテーブルを回転させる駆動モータと、ターンテーブルにかかる重量を検知する重量センサとを備え、さらに、ターンテーブルの回転中にドアが開けられ、ドアスイッチがドアの開いたことを検知し、かつ、重量センサが重量の異常変化を検知したときに、駆動モータに指令を与えてターンテーブルの回転を停止させる制御部を具備してなる高周波加熱調理器である。

##### 【0006】

【作用】 ドアは、左または右へ開く横開き式ののものであってもよく、上または下へ開く縦開き式ののものであってもよい。ドアスイッチはたとえば、マイクロスイッチが用いられ、ドアが閉じられるとONになり、ドアが開かれるとOFFになる。ターンテーブルは、被調理物を載置した状態で駆動モータにより回転される。駆動モータとしては、たとえばギヤードモータが用いられる。

【0007】 重量センサとしてはたとえば、静電容量型や圧電素子型のものがターンテーブルの下側に設けられる。この重量センサは、ターンテーブルに載置された被調理物の重量あるいはターンテーブルに手などが触れたときにターンテーブルにかかる重量などの、ターンテーブルにかかるすべての重量を検知する。

【0008】 制御部は、次の(a)～(c)の条件がすべて満たされたときに、駆動モータに指令を与えてターンテーブルの回転を停止させる。すなわち、(a) ターンテーブルの回転中にドアが開けられたこと、(b) ドアスイッチがドアの開いたことを検知したこと、(c) 重量センサが重量の異常変化を検知したこと。

【0009】 ここで、重量の異常変化とは、一般的には、通常の使用状態では想定できないような、短時間での重量の異常な増加または減少をいい、具体的には、1.00g/秒程度（通常は数g/秒程度）の重量の増加または減少をいう。

##### 【0010】

【実施例】 以下、図面に示す1つの実施例に基づいてこの発明を詳述する。なお、これによってこの発明が限定されるものではない。

【0011】 図1において、高周波加熱調理器Dは、外箱1と、この外箱1の内側に設けられ、被調理物が収容される加熱室2と、この加熱室2の外側に設けられ、高周波を発生させて加熱室2の被調理物を加熱する高周波発生装置としてのマグネトロン3と、加熱室2の前面側に設けられた左横開き式のドア4と、このドア4の開閉を検知するドアスイッチ5と、加熱室2の内側に回転可

能に設けられた被調理物載置用のターンテーブル6とを備えている。ドアスイッチ5は、マイクロスイッチからなり、ドア4が閉じられるとONになり、ドア4が開かれるとOFFになる。

【0012】この高周波加熱調理器Dは、図2に示すように、加熱室2の下方に、ターンテーブル6を回転・停止させる駆動モータとしてのギヤードモータ7が設けられている。このギヤードモータ7からの駆動力は、ギヤを介してターンテーブル6の回転軸8に伝達される。

【0013】回転軸8の下端には、ターンテーブル6にかかる重量、すなわちターンテーブル6に載置された被調理物の重量あるいはターンテーブル6に手などが触れたときにターンテーブル6にかかる重量などの、ターンテーブル6にかかるすべての重量を検知する重量センサ9が設けられている。

【0014】この重量センサ9は、図3に示すように静電容量型のものであり、ターンテーブル6の回転軸8の下端に略水平に取り付けられた上下動可能な可動電極9aと、この可動電極9aの上方に所定間隔をおいて略水平に配され、固定部材9cを介して加熱室2の底壁2aに固定された固定電極9bとを備えている。重量センサ9は、ターンテーブル6の回転軸8が上下動すると可動電極9aと固定電極9bとの間隔が変動するため、その変動の程度を検知して重量の検知を行うものである。

【0015】この高周波加熱調理器Dは、図1に示すように、ドア4の右側に、制御部（コントロール部）10と、この制御部10により行われる制御内容が表示される表示部11とを備えている。制御部10は、調理に関する各種の制御を行うための部分であり、その1つの機能としては、次の(a)～(c)の条件がすべて満たされたときに、ギヤードモータ7に指令を与えてターンテーブル6の回転を停止させる。

【0016】すなわち、(a) ターンテーブル6の回転中にドア4が開けられたこと、(b) ドアスイッチ5がドア4の開いたことを検知して、ドアスイッチ5がOFFになったこと、(c) 重量センサ9が、重量の異常変化として、100g/秒程度（通常は数g/秒程度）の重量の増加または減少を検知したこと。

【0017】次に、この高周波加熱調理器Dに関して、調理開始から、調理終了後に重量センサ9が重量の異常変化を検知してターンテーブル6の回転が停止するまでの動作について、図4に基づいて説明する。

【0018】まず、ターンテーブル(T. T.) 6に被調理物が載置され、ドア4が閉じられる。次いで、調理開始とともに、重量センサ9による重量検知が始まる。そして、ターンテーブル6が回転を始める。あらかじめ設定されていた調理時間が経過すると、調理は終了する。すると、ターンテーブル6は、被調理物が調理開始時（被調理物の載置時）と同じ位置に来るまで回転を続ける。

【0019】このようなターンテーブル6の回転中にドア4が開けられると、ドアスイッチ5がドア4の開いたことを検知して、ドアスイッチ5がOFFになる。その後、重量センサ9による重量検知が行われる。検知された値は逐次、制御部10に記憶される。次いで、過去6回記憶した値からの上昇値 $\Delta W$ を求め、あらかじめ設定しておいた異常基準値 $W_s$ （100g/秒）と比較する。そして、ターンテーブル6に手などが触れて、ターンテーブル6にかかる重量が短時間に急増するなどして異常基準値 $W_s$ を超えた場合に、制御部10がギヤードモータ7に指令を与えてターンテーブル6の回転を停止させる。なお、図4において、WNはN回目（Nは自然数）の検知重量を表し、Iは重量検知カウント数である。

【0020】この高周波加熱調理器Dにあっては、ターンテーブル6の回転中にドア4が開けられると、ドアスイッチ5がドア4の開いたことを検知して、ドアスイッチ5がOFFになり、重量センサ9による重量検知が行われ、ターンテーブル6に手などが触れて、ターンテーブル6にかかる重量が短時間に急増するなどして異常基準値 $W_s$ を超えた場合に、制御部10がギヤードモータ7に指令を与えてターンテーブル6の回転を停止させる。したがって、この高周波加熱調理器Dによれば、ターンテーブル6の回転中にドア4を開けて被調理物を取り出そうとすると、ターンテーブル6の回転が停止するので、安全である。

【0021】

【発明の効果】この発明に係る高周波加熱調理器は、上記のように構成されているので、ターンテーブルの回転中にドアを開けて被調理物を取り出そうとすると、ターンテーブルの回転が停止するので、安全である。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の1つの実施例に係る高周波加熱調理器の斜視図。

【図2】その高周波加熱調理器の要部を示す正面図。

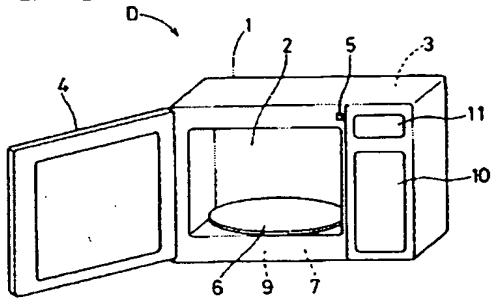
【図3】その高周波加熱調理器における重量センサを示す断面図。

【図4】その高周波加熱調理器における制御部の動作を示すフローチャート。

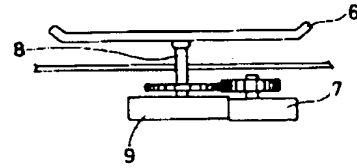
【符号の説明】

- 1 外箱
- 2 加熱室
- 3 マグネトロン（高周波発生装置）
- 4 ドア
- 5 ドアスイッチ
- 6 ターンテーブル
- 7 ギヤードモータ（駆動モータ）
- 8 回転軸
- 9 重量センサ
- 10 制御部

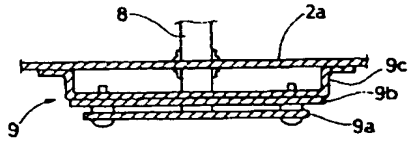
【図1】



【図2】



【図3】



【図4】

